

٥٢٩  
ب . س  
بهجة الألباب في علم الاسطرلاب ، تأليف سويلم  
زاده ، عبدالحليم أفندي ؟ . كتبت في القرن  
الحادي عشر الهجري تقديرا .

١٧ ق ٢٥ ، ١٩ س ٢٠ x ١٥ سم

نسخة حسنة ، خطها تعليق حسن . استكملت  
بورق مغاير وخط نسخ معتاد . ٧٣٧٧

الازهرية ٦ : ٢٩٢

١- علم التوقيت ٢- المؤلف ب - تاريخ

النسخ

٢٨ ١٥ ١٠ ٤

٢٨ ١٥ ١٠ ٤

UNIVERSITY LIBRARIES

شؤون المكتبات

المملكة العربية السعودية



Kingdom of Saudi Arabia

*King Saud University*

Riyadh, 11451 P.O. Box 2454

NO.

: الرقم

٧٧٧٧  
٧٧٧٧  
٧٧٧٧  
٧٧٧٧

مكتبة جامعة الملك سعود "قسم النخطوط"

٢٠١٥

مكتبة جامعة الملك سعود  
٧٢٧٧ ف ١٥٣٨  
الرقم:  
الصفحة:  
المؤلف:  
تاريخ النسخ:  
اسم الناسخ:  
عدد الأوراق:  
ملاحظات:

الرفقة: بجهة الآليات في علم الآلات  
السنوات: في علم الحاسب

تاريخ الفصح: ---  
 اسم الناسخ: ---  
 ١٧

عدد الأوراق: \_\_\_\_\_  
ملاحظات: \_\_\_\_\_

وكان في طرقاته لستيم زاده  
احمد بن محمد الالكبي لعمري طرقات



هذه الكتب بهجة الكتب

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب الارباب . ما كنت الا مخلصا . والصلوة والسلام  
على من اولى الكلمة . وفضل الخطاب . وعلى آله واصحابه المهتدين بطريق  
الضوء والنار . الذين هم اجسادنا الى يوم يقوم الحساب . وبعد . فاني  
الا ان الله صديقي . يحتاج اليه سبي الاسطرلاب . لسمت القبلة والاقوا  
وبعض فنون المسطاب . اريد ان اكتب فيه رسالة مستغنية عن  
الاقتناء والاطباء . ومضيدة للصغير والكبير . والموضع والتمتع من الطلوع  
وكيفت هذه الرسالة . يعول الله الملك الوهاب . على طريقتي الحق والوضوح  
لا لشيء من بين الاصحاب . ولا للمذكورة عند الاجاب . بل للعطف من  
الرحم القواب . الى ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب . وسبحته  
ببراهمة الابواب . في علم الاسطرلاب . ورشته على مخرقة . ومناينة غشها بابا  
وخاتمة الكتاب . المقصود في معرفة الاسطرلاب . وتسميته رسوما لم يسبق  
اما تليفه . فهو انه تفصيل ما في كثير من الاعمال الفلكية . بالسهل على طريقتي  
واقرب مأخذ . واتقيا سبيلها . فمنها **العلم** . هي المخطلة التي يعنى بها الاسطرلاب  
**والحق** . هي التي يربط فيها الخط والعروة . هي التي فيها الخلقة . وهي ما كانت  
للكم سبي . وهما قد يركبان في الخشب . **والقوس** . هو الجزء البارز عن محيط الكرة . وما  
العروة نافذة فيه . **والخروج** . هي الدائرة المقسومة لستس في مثلها باجزاء

منطق الفلك

جامعة الرياض  
المكتبة المركزية - قسم المخطوطات

منطق الفلك . مكتوب عليها اعدادا . منسوبة الى من القطر . والاسطرلاب  
الكرسي . والعلاقة من بين اليمين واليسار . ومنتهيا اليه من الجانب الايسر  
**والقضا** . في كل صفحة ثلث دوائر . على كل واحد الوسطي منها  
مدار راسي . الحمل والميزان . ومدار الاعتدال . ومعدلا . لهما القوس  
منها سبي مدار راسي . والاكبري . منها سبي مدار راسي . الجدي . هذا في  
السطح الشمالي . وفي الجنوبي . بعكس الاجزاء . وتنقسم هذه الدوائر الثلث  
باربعة ارباع . بقطرين متقاطعين على المركز . على رؤسا قائمة . ثم خط  
بوسط الكرسى . والعلاقة . وتسمى في الواقع . ببيتها الفلكي . الا وقت خط وسط  
السمي . وخط الزوال . وخط نصف النهار . واسطرلاب . وتد الارض . والقطر  
الاحمر . يقطر الاعتدالين . وتسمى خطا مشرقا . والمغرب . وخطا اخرا  
**والقنطرات** . هي ثلثي التوالي . المتصايفة . المرسومة . في على الصفيحة  
غالب . اذا كانت موضوعة في الخرجة . بعضها خارجة عن مدار الجدي .  
ومنتهية اليه من الجانب الاخر . فتسمى دوائر . ذلك بقدر خضيل تمام العرض  
على الميل . الا عظم . وهو عبارة عن ارتفاع راس الجدي . في ذلك العرض . وبعضها  
دوائر . ينصهرها خط الزوال . فاليمين منه . مقنطرات غربية . واليسار  
منه . مقنطرات شرقية . **والافق** . هو اوك المقنطرات . ويكون خطا جديا  
في صفيحة البكرة . الذي لا عرض له . وفي دوائر العرض . من تحت العلم . لم يبق  
تمام الدليل الفلكي . والافق دائرة . وما فوقها الى السماء . دائرة . فيبقى  
ان يكون جميع المقنطرات . فيها دوائر . **وسمت** . هي المقنطرات  
الداخلية . في افق دوائر المقنطرات . وفي الغالب . يكتب فيها من عدد  
المقنطرات . وبعد ما عن مدار الحمل . والميزان . بقدر العرض . وعن مدار الجدي  
بقدر فضل ما بين اليمين والميل . الا عظم . واما نصف المقنطرات . فعلى  
سايرها الواضعون . والاثم . بسم الله . **والسموت** . هي التي تسمى الجبهة . على  
سمت الرأس . غالباً . مغالطة جميع المقنطرات . ويكون في صفيحة البلد  
الذي عرض خطوطا . مسقيمة . وتولها . هي القوس . المارة بنقطة التقاطع

من جانبا

بين مدار الحمل والميزان وبين الافق بخطي المشرق والمغرب  
**الزمانية** البلدية وتسمى بها المقوية انما هي الخطوط المثلثة المسوية  
على النصف الثاني من الصفيحة غالباً بان تقسم قطع الدوائر الثلث في  
ثلاثة الافق الى سبعة متساوية وتكون جميعها خطاً مستقيماً في صفيحة  
البلد الذي لا عرض له وفي دوائر العروض قسماً ما خلا اقل البنية  
فانه خط مستقيم في جميع العروض ونسب هذه الخطوط ان لم يكن من  
العرض اكثر من ثلث النصف الثاني والافق **والعكس** هي الصفيحة  
المستقيمة الموضوعة فوق الصفيحة المستقيمة على منطقة البروج  
الكواكب منطقة البروج هي الدائرة المقسومة الى سبعة قسماً في كل قسم  
ثلثون جزءاً من اجزاء البروج وتسمى الصفيحة البروج وعكسها على كل  
قسم اسم ما يخص ذلك القسم من البروج وحركات الكواكب الثوابت  
هي الاطراف الحقيقية من الزيارات المكتوبة عند السماوات  
سطحاً باوهر الكواكب الصفيحة **والمرى** هو الجزء الذي من الفصل  
بين ارض القوس واقل الذي على سماها يعرف بالجزء وتسمى من الاجزاء  
الصفيحة **والقطب** هو القطب الذي لم يكن بالجزء والصفيحة  
**والمحور** هو المسار الذي في القطب **والفلس** هو الصفيحة  
الصغيرة الالوية للمحور **والفرس** هو الشظية الدائرة في حرق  
المحور فحس الصفيحة وتعلق بعضها ببعض **وعلى ظهر الاسطرلاب**  
ارباع للارتفاع ربعان احدهما شرق والآخر غربي ومبدأ عدولهما  
من خطي المشرق والمغرب منتهياً الى خط الماربوسط الكرتي والعلامة  
وربعان اخر في احدهما اعداد القل المبسوط والمنكوس وهو الذي  
تتغير بقا اجزائه بحيث تكاد تختلط ولا نهاية لعدده بحسب امكان  
الواقع وفي الاخر ما لا يلبس الا اعظم ويقال له الملبس الكلي الصفيحة  
عمر الافاق **اما الملبس الاعظم** فمراتبه **الافاق** في  
منه ومبدأ عدولهما من خطي المشرق والمغرب منتهياً الى خط الوند

العصر

داخل الميزان

داخل ميزان المربعين الساعية الزمانية وفي داخل احد ربعي الارض  
في مثلث المبسوط والمنكوس وهي خطان موازيان بخطي المشرق  
والمغرب وخطا نصف النهار في الموازي بخطي المشرق والمغرب فانه  
القل المبسوط والموازي بخط نصف النهار فانه القل المنكوس والآخر  
الربع المجيب **والعضادة** هي المسطرة التي تدور على ظهر الاسطرلاب  
والطرف السفلي منها هو الميزان بالمر كره وفي راسها اثنتان قائمتان  
عليها على زاوية ثمة وفي كل واحد منهما ثقب يثبت بالاحصاء وتسميان  
الهدفتين وهما لاجل اخذ الارتفاع هذا ما يوضع في الاسطرلاب  
المشهور **الباب الاول** في معرفة اخذ الارتفاع هو قوس من دائرة  
الارتفاع ما بين مركز الشمس والكوكب وبين الافق من الى بيت  
الاقرب وطرفه ان تمتد الاسطرلاب بيدك اليمنى او اليسرى وتقبل  
بهذه اليد العليا نحو الشمس وتدير العضادة طائفاً وتنازل الى ان يدخل  
شعاع الشمس من الثقب العليا ويقع على السفلى وينفذ الى الثقب  
الاخرى ثم انظر ما وقع عليه طرف العضادة من العضادة من اعداد راس  
الارتفاع فهو الارتفاع في تلك الوقت ثم تافد الارتفاع مرة بعد  
لحظة فان زاوية في الافق الى هذا اذا كانت للشمس تعارض  
واما اذا كانت منكمسة الشعاع وجدها طائفاً فعلق الاسطرلاب  
بين يديك والشمس وعقب احد يديك وادبر العضادة عليها  
وسطى حتى ترى جرم الشمس من ثقبتي الهدفتين فما وقع عليه  
طرف العضادة من الاعداد فهو الارتفاع وكذا اذا اخذ كل ارتفاع وتخطى  
ولت ووجهي في الخانة ان ساء الله **الباب الثاني** في معرفة  
درجة الشمس ونظراً الى ما قطعته الشمس من درج البرج الذي هي  
فيه وقت الميزان وطرفه ان تعلم ما معنى من شهر المرقى ونزبه  
عليه حرقه في اجمع هو المسمى من درج البرج الذي تحت شهره  
المرقى ان لم يزد الججمع على **ل** والافاق المسمى من البرج الناقص الذي

الافاقية

الثقب  
من

على البرج الكاهل التي تحت شمسك الرومي هو درجة الشمس  
 هكذا او اما طرقي معرفة  
 درجة الشمس على  
 او على خط  
 افق المشرق  
 المشرق او

خط  
 في وقع  
 المغرب  
 او على خط وند الارض هو درجة العظم او تعد بقدر ما قطعت  
 الشمس من جها من البرج السابع في كان هو درجة النظم والند  
 كما اعلم **الباب الثالث** في معرفة الميل والفاية وعرض البلد  
 اما الميل هو بعد الشمس عن مدار الاعتدال وطريقه ان تقنع ظهر  
 الذي نريد بميله على خط نصف النهار بينا وبين معدل الارتفاع  
 من اجرة المضطرات فهو مقدار الميل في ذلك اليوم في جميع الاقطار  
 فان كان الظل او خطها في الميل شمالا وان كان خارجا عنها فهو  
 جنوبا واما معرفة الميل من قوسه او كان موضوعه في الآلة فهو  
 احد جهتي القضاة على مقدار بعد الدرجة عن اقرب الاعداد  
 اليها من راس الارض في وقع عليه راس الاجرة من قوس الميل  
 فهو مقدار الميل في ذلك اليوم واما معرفة الميل من قوس الميل على  
 البرج او كان موضوعا في الآلة فتضع احد جهتي القضاة على  
 بعد الدرجة في قطع حروف القضاة من قوس الميل انزل منه بالجيب  
 المسوط الى القوس تجد من اول مقدار الميل في ذلك اليوم واما جهته  
 فان كان الظل من البرج الشمالي في الميل شمالا وان كان من البرج

جنوبية

مطلب معرفة الميل من القارة

في جنوب البرج والشمالية من البرج  
 الى اخر السلسلة والبرج الجنوبي

الجنوبية من اول الميل الى اخر الجنوب واما الفاية فهي كوكب ارتفاع  
 الشمس او الكوكب على دائرة نصف النهار وطريقه ان تصعد الارض  
 وقتا بعد وقت فكلما زاد فخط الارتفاع ونسبك الذي قبله الى ان تقنع  
 في الارتفاع قبل الناقص هو الفاية في استقبال المشرق في كان كانت  
 الفاية عن يمينك جنوبية وعن يسارك شمالية **والعلم** ان كل  
 بلد زاوية عن الميل الكلي في الفاية جنوبية مطلقا وكذا لكل بلد  
 عرضة اقل من الميل الكلي ان كان الميل جنوبيا فالفاية جنوبية  
 وان كان شماليا وكان اقل من العرض في جنوبية ايضا الا اذا او  
 الميل الشمالي على العرض فالفاية مخالفة لشمالية في هذه الحالة  
 فقط واما معرفة الميل من الفاية والفاية منه فهو ان تعرف الفاية  
 فما بينها وبين تمام العرض فهو مقدار الميل في ذلك اليوم في ان كانت  
 الفاية اكثر من تمام العرض في الميل شمالا وان كانت اقل منه في  
 جنوبا واما معرفة الفاية من الميل فهو ان تعرف الميل فان كان  
 قدر على تمام العرض وان كان جنوبيا فالفاية من تمام العرض فما  
 تبقى فهو الفاية في ذلك اليوم واما عرض البلد فهو بعد البلد  
 عن خط الاستواء وطريقه ان تعرف الميل والفاية في ذلك اليوم  
 فان كنت في اول الاعتدال في تمام ذلك الارتفاع الى **ص** هو عرض  
 البلد وان كنت في غير جهتي من بينين الظل فانظر الى ذلك  
 الظل من الميل رة على غاية الارتفاع المذكور ان كان الميل جنوبيا  
 والقصه من غاية الارتفاع ان كان شماليا فما بلغ او بقي فهو  
 تمام عرض البلد ناقص من **ص** فما بقي فهو عرض البلد هذا اذا كان  
 الفاية جنوبية واما اذا كانت الفاية على سمت المآس لانتسب الى  
 شمال ولا الى جنوب بل مقدار الميل هو العرض وان كانت الفاية  
 شمالية فاستعمل تمام الفاية الى **قف** مقام الفاية وكل العمل  
 المطاوعة تمام الفاية عن الميل في بقيت من العرض ووجه اخر للميل

الفاية

على تمام الغاية ان اختلاف في الجهة وخذ الفصل بينهما ان نقصا  
في مكان من نوع من العبد وجه آخر حتى بلغت غاية ارتفاع جزم ما مع  
غاية ارتفاع نظيره ونقصت المجموع حصل تمام العرض وان جمعت  
تمام غاية ارتفاع جزم ما مع تمام غاية ارتفاع نظيره ونقصت المجموع  
حصل العرض بهذا اذا كانت الغاية جنوبية واما اذا كانت الشمالية  
فتمتلكية فبعد التمراد على وجهها الى التقاطع تمام الغاية فاجمع مع غاية  
ارتفاع نظيره ونقص الى حصل حصل تمام العرض وان اصبحت تمام غاية ارتفاع  
تمام جزم ما مع تمام غاية ارتفاع نظيره ونقصت الباقي منه حصل  
العرض وجه آخر وهو ان تزد الميل الاعظم على سبعين حصل غايتا ارتفاع  
واحد لسطح ان يبقى العرض وان اصبحت العرض يعني الغاية وان اصبحت  
الميل الاعظم من سبعين بقي غاية ارتفاع راسل الجدي والعرض وان  
اصبحت الغاية بقي العرض وان اصبحت العرض بقي الغاية وان اردت  
ان تعلم العرض بالكوكب فخذ البعد المحبوس على الغاية ونقصت  
البعد المتبقي من الغاية فالباقي او بقي فهو تمام العرض اسقط من  
ص فباقي فهو العرض وان كان بعده شماليا وكان اكثر من العرض  
فانقص تمام الغاية عن بعده فباقي عنه فهو العرض بهذا اذا كان الكوكب  
يطلع ويغرب واما اذا كان ابدى الظاهر فاما ان تعلق تمام الغاية  
عن البعد واما ان تجمع غاية ارتفاعه وغاية الخطاط ونقصت المجموع  
حصل العرض والتدقيق اعلم **الباب الرابع** في بلدك من اي  
اقليم من الاقليم السبعة وهو يشار الى معرفة اولها واخرها وهو  
واعلم ان الاول الاقليم الاول وهو ما من خط الاستواء او من  
**باب م** واخره **ك** لو واول الاقليم الثاني من **ك** كز واخره **ك** كز  
واول الاقليم الثالث من **ك** كز واخره **ل** لو واول الاقليم الرابع من  
**ل** لز واخره **ل** لز واول الاقليم الخامس من **ل** لز واخره **ل** لز  
واول الاقليم السادس من **ل** لز واخره **ل** لز واول الاقليم السابع من

فاجعل تمام

وان اصبحت غاية ارتفاع راسل الجدي والعرض وان اصبحت العرض يعني الغاية

منه

معرفة ان م

من انبر

**من انبر** واخره **ن** ك او الى اخره المارة الاول والثاني من الاول  
وان اردت ان تعلم عرض بلدك في اي اقليم من الاقليم في نظر ان كان  
عرض بلدك ما بين خط الاستواء وما بين **باب م** وبين **ك** كز  
فهو من الاقليم الثاني وان كان ما بين **ك** كز وبين **ل** لز فهو من  
الاقليم الثالث وان كان ما بين **ل** لز وبين **ل** لز فهو من الاقليم  
الرابع وان كان ما بين **ل** لز وبين **م** م كز فهو من الاقليم الخامس  
وان كان ما بين **م** م كز وبين **ن** ن كز فهو من الاقليم السادس  
وان كان ما بين **ن** ن كز وبين **ن** ن كز او الى اخره المارة فهو من الاقليم  
السابع الاول من الاول والثاني من الثاني والتدقيق اعلم **الباب الثاني**  
في معرفة فوس النهار والليل وساعاتها المسقوتة والتممانية ونقصت  
التقدير فوس النهار هي المدة التي بين شروق الشمس وغروبها ونقصت  
فوس النهار هي المدة التي بين شروق الشمس وغروبها ونقصت  
وغروبها وفوس الليل هي المدة التي بين غروب الشمس وشروقها ونقصت  
ان تضع جزم الشمس على فوس النهار ونقصت الباقي من فوس النهار في الحجة  
علامته وتسمى العكس على التوالي الى ان يقع ذلك الجزم على فوس النهار  
المغرب ونقصت الباقي من فوس النهار في الحجة علامته لما بين العلامة من  
اجزاء المحيط هو فوس النهار وما بين العلامة من فوس النهار من طرف  
الارض الاخر هو فوس الليل وان شئت فوسها على فوس النهار ونقصت  
خرج عدد ساعاتها المسقوتة بدرجتها ويسمى هذه الساعة القوام  
وان شئت فوسها على فوس النهار ونقصت الباقي من فوس النهار في الحجة  
وليسمى هذه الساعة القوام وهو المسمى واصحاب علم الفلك في  
الرومانية وان اردت ان تعرف التمانية من السقوتة والمقوتة منها  
فخذ على عدد المسقوتة اربعة اجزاء الساعة التمانية ونقصت  
من اجزاءها ثلثها بقي على عدد الساعة المسقوتة وان اردت ان تعرف  
الساعة التمانية ما بساعات التمانية الا في قبة اذا كان موضوعا في

من الاقليم الاول وان كان ما بين **ك** كز وبين **ل** لز فهو من الاقليم الثاني

فطرحة ان تقع احدى راسى العضادة على غابة الارترفاع في  
 ذلك اليوم في وضع عليه راس الاجز من خطوط الساعة التي  
 التي هي والمرى علم عليه ثم تقع راس العضادة على ارتفاع الوقت  
 في وقع عليه العلامة من حرف العضادة من خطوط الساعة هو  
 الساعة التي الثانية الماضية بالافاقية من خط المشرق والمغرب ان كان  
 الارترفاع قبل التروال وان بعده هو الساعة الباقية على خط المشرق  
 والمغرب وما بين العلامة وخط الوقت هو الماضى من التروال وعليه  
 ستة فاما على الساعة التي الثانية الماضية من المشرق والافاقية  
 واما نصف التعديل هو مقدار الذي بين نصف القوس التروال  
**ص** ابدا وطرفه ان تقع جرة الشمس على خط المشرق ونعلم ما بقا  
 المرى في الجرة علامة وتدير العنكبوت على التوالي ان كانت الشمس  
 في البروج الشمالية وعلى خلاف التوالي ان كانت في البروج الجنوبية  
 الى ان يقع ذلك الجرة على خط المشرق فما بين العلامة والمرى من  
 الجرة هو نصف التعديل ويقال لها نصف الفضلة ايضا  
 ونزيد بزيادة العرض والميل معا ونقدم ما تقدم احد هما وهذا  
 التعديل السطر الذي في هذا الفن وعنده في الجيب والقد علم  
**الباب الثاني** في معرفة الدائر وفضل الدائر القطر كما هو المسمى  
 من المشرق ان كان الارترفاع منه في الباقي للوقت ان كان  
 غريبا وفضل القطر الدائر هو الباشم لتروال قبله والماضى منه  
 بعده ومجموع الدائر وفضل الدائر هو نصف القوس وطرفه يقع  
 جرة الشمس على خط المشرق ونعلم فبالة المرى في الجرة علامة في  
 العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجرة على خط نصف النهار  
 ونعلم فبالة المرى ايضا في الجرة علامة ثابته ثم تدير العنكبوت  
 على التوالي الى ان يقع ذلك الجرة على خط المغرب ونعلم فبالة المرى  
 ايضا في الجرة علامة ثالثة وهذه العلامة الثلث مغل معك من قبل

ذلك الله

التي رالى اخبرني في مثل ذلك كل يوم ثم تأخذ الارترفاع فان  
 كان له في وقتا فتعد بعد ذلك الارترفاع من المضطرات  
 الشرقية وتضع الجرة الشمس عليه فما بين العلامة الاولى  
 والمرى والعلامة الثانية هو فضل الدائر وهو الباقي لتروال  
 وما وقع عليه جرة النظم من خطوط الساعة هو الساعة التي الثانية  
 الماضية الى افق المشرق وان كان الارترفاع غريبا فتعد بعده  
 من المضطرات الضمنية وتضع جرة الشمس عليه فما بين العلامة  
 الثانية والمرى من الجرة هو فضل الدائر وهو الماضى من التروال  
 وما بين المرى والعلامة الثالثة هو الدائر وهو للمغرب وما وقع  
 عليه جرة النظم من خطوط الساعة اجا هو الساعة التي الثانية الماضية  
 والباقية من الاحق والعدتها علم **الباب الثالث** في معرفة منه  
 الظل من الارترفاع والارترفاع منه **اعلم** ان الظل شمالا يسوية  
 وهو النجم يربط لفضل الارترفاع وينقص لزيادة الارترفاع  
 وهو عكس الظل الموضوع في الفالب ان يكون مبسوطة وهو الذي  
 مبسوطة تقضي اجزا من جهة المشرق والمغرب واوله من جهة خط  
 الوندى والمكسوس عكسه وله فامة تنسب اليها تعلم موضع اخرى  
 راسى العضادة على من ربيع الارترفاع فان وقع راس الاخرى  
**ب** من اعلاها الظل هو الاصلاب وهو المشرق وان وقع على  
 نصف او على ثلثي او على رفا فندام وان وقع على **س** فجزا  
 هذا تعريف مضايل الظلال واما معرفة الظل من الارترفاع فهو  
 النقص اخر راسى العضادة على مقدار الارترفاع الميط ظلمة  
 من ربيعة في وقع عليه راس الاخر من علو الظل وهو الظل الذي  
 الارترفاع مبسوطة ان كان الظل الموضوع في الالة مبسوطة مشكوك  
 ان كان الظل الموضوع في الالة منكوك وان اردت الظل الاخر  
 الغير المعلوم لذلك الارترفاع فاقسم على المعلوم مربع الالة وهو

من اجزاء الجرة هو الدائر  
 وهو الماضى من  
 المشرق وما بين  
 المرى  
 البقية من افق المغرب

ضرب القياس في مثلها فخرج من هو الظل الاخر لذلك الارتفاع  
 او وضع رأس العضادة على تمام الارتفاع من أول القوس ومقدار  
 الارتفاع من آخر القوس فما وقع عليه رأس الاخر من اعداد الظل  
 فهو الظل الاخر لذلك الارتفاع لان ظل كل ارتفاع يسوياً هو كل  
 تمام كل ذلك الارتفاع من كسب والواقع رأس العضادة على **ص** من  
 ربع الارتفاع فتدوى الظل كما ذكرنا في تمامه القائمة وكان ظل كل  
 شيء مثل في ذلك الوقت وان وقع على **ص** في المبسوط لا وجود له منه  
 والمنكوس لانها لا تدوى وان وقع على خط المشرق والمغرب في المبسوط  
 لانها لا تدوى لوجوده واذا قدر اخراج احد الظلين لعدم  
 وقوع رأس العضادة على الظل في استخراج الظل الاخر لذلك الارتفاع  
 وفتح عليه ربع القائمة يخرج المقدر وما تعرفه الارتفاع فيعكس  
 هذا العمل يحصل الخط ان كان الظل المقصود موافق لقوس الموضوع  
 والا فتمام ذلك الارتفاع هو ارتفاع ظل العزم الموافق لقوس الموضوع  
 والتدريج اعلم **الباب الثاني** في معرفة اوقات الصلوة في كل وقت  
 الظل بزوال الشمس عن خط نصف النهار اجماعاً ويخرج بزوايا ظل  
 كل شيء على ظل الزوال عند الاماين والائمة الثلث ومثليته  
 عند اربع رجة التدريج عليه ويدخل العصر فخرج الظل ويخرج بزوايا  
 الشمس ويدخل وقت المغرب بزوايا رجة واحدة عند الائمة الاربعة  
 رجمهم التدريج يعلم بطول السيل عن افق المشرق ويخرج الشفق الاحمر  
 عند الاماين والائمة الثلث ويغروب الشفق الابيض عند الشفق  
 التدريج عليه ويخرج عند البعض بمقياس فز ووضوء وسجدة واداء  
 واقامة وحس ركعتان ان السجدة او سجدة على بغروب الشفق اقفية  
 وجهها فيدخل وقت الغروب الشفق ويخرج بطول العزم  
 الصادق اجماعاً ويدخل وقت العصر فخرج وقت الغروب بطول  
 الشمس **وطريق ذلك** ان تدريج على ظل الزوال فانه فابلغ فهو ظل

وقت العصر

وقت العصر هذا الاماين في عرف ارتفاعه يكون ارتفاع ذلك  
 الوقت وهو المسمى بالعصر الاول ثم تضع جدران الشمس على افق المغرب وتعلم  
 قبالة المشرق في الجهة علامة وتدريج العكس على خلاف التوالي الى ان  
 يقع ذلك الجدران على مقدار ارتفاع العصر من المقطعات ثمانية العلامه  
 والمرى من جهة الجهة هو مقدار حصة العزم وهو المدة التي بين اول  
 وقت العصر والغروب ثم تعلم علامة ثمانية قبالة المشرق وهو على حاله  
 وادريج العكس على خلاف التوالي الى ان يقع ذلك الجدران على خط نصف  
 النهار ثمانية العلامه الثانية والمرى هو مقدار حصة الظل وهو  
 المدة التي بين زوال الشمس واول وقت العصر الاول وان ردت  
 على ظل الزوال في منين في بلغ فهو ظل وقت العصر بهذا الجنبه هو  
 المسمى بالعصر الثاني في استخراج راجته ومفضل راجته كالمقدم وادريج  
 ان تعرف الارتفاع وقت العصر بالعلم الافي في اوكا فوضوء وضوء  
 في الائمة وضع احدى رأس العضادة على قبالة الارتفاع في ذلك اليوم  
 من ربع الارتفاع المقابل لقوس العصر فما وقع عليه رأس الاخر من  
 اعداد قوس العصر فهو ارتفاع وقت العصر الاول وان اردت العصر  
 الثانيه وقع احدى رأس العضادة على مقدار ارتفاع العصر الاول  
 من ربع الارتفاع في وقع عليه رأس الاخر من قوس العصر فهو ارتفاع  
 العصر الثاني وان اردت ان تعرف ارتفاع وقت العصر وهو ان تعلم اوقات  
 الارتفاع في ذلك اليوم وتاخذ نصف الارتفاع وتعلم فضل غايته  
 ارتفاع رأس السجدة على غايته الارتفاع في ذلك اليوم وتعلم فضل غايته  
 الفضل على النصف الماخوذ في اصل هو الخط وان اردت ان تعرف  
 ارتفاع وقت العصر خط العصر على تمام اوكا فوضوء وضوء في الائمة قطع  
 احدى رأس العضادة على غايته الارتفاع في ذلك اليوم وانزل القاطع  
 العضادة وخط العصر بالمجيب المبسوط الى القوس فحين اوله ارتفاع  
 العصر وان وضعت جدران الظل على افق المشرق وتعلم قبالة المشرق في جهة

علامة ونذير العنكبوت على افق المشرق ونعلم قبالة ان يقع ذلك  
 الجوز على غير من مضطرات الشمس في بين العلامة والمري هو مقدار  
 حصة الشفق وهو الذي بين غروب الشمس وغروب الشفق الا ان  
 ويقال لها حصة المغرب وان جبر النقط على **بط** من المضطرات في  
 في بين العلامة والمري هو مقدار حصة الشفق ايضا وهو المتيقن  
 غروب الشمس وقدر الشفق الا بين وان وضعت جبر النقط على  
 افق المغرب ونعلم قبالة المري في الجوز علامة ونذير العنكبوت على  
 التوالي الى الان يقع ذلك الجوز على **بط** من المضطرات الغربية في بين  
 العلامة والمري هو مقدار حصة الجوز وهو الذي بين طلوع النقط  
 وبين طلوع الشمس والنظر الى الكوكب الظاهرة فوق الافق فكل كوكب  
 لدار ارتفاع من المضطرات هو ارتفاع في ذلك الوقت وان اقيمت حصة  
 الشفق والجبر من قول التلي في حصة الغش والندى علم **الحساب**  
**السع** في معرفة سعة المشرق والمغرب والارتفاع الذي لا يفت  
 سعة المشرق في قوس من دائرة الافق ما بين مطلع الشمس في اليوم  
 المصروف وبين مطلعها يوم الاعتدال وطريقه ان تضع جبر الشمس  
 على افق المشرق في ما وقع حصة من عدد السموت هو سعة المشرق وهي  
 مساوية سعة المغرب ويؤخذ من دائرة الافق ما بين قوس  
 في اليوم المصروف وبين مغربها يوم الاعتدال وان لم يكن القوس  
 مستقيما فضع اول الميل والميلان على الافق ونعلم قبالة المري في الجوز  
 علامة ونذير العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجوز على مقدار الميل  
 الجوز من المضطرات فاما بين العلامة والمري من جبر المحيط وهو سعة  
 المشرق والمغرب ونزير لدرجة العرض والميل معا وينعدم لانعدام الميل  
 وول العرض واما الارتفاع الذي لا يفت هو ارتفاع الشمس  
 على دائرة اول السموت وطريقه ان تضع جبر الشمس على دائرة اول  
 السموت في ما وقع قوسها من عدد المضطرات هو الارتفاع وهو لا يوجد الا في

الشمس

الشمس في العرض او كان الميل اقل من الارض وهذا  
 من اهم الالباب لعمل السموت في الجيب وفي هذا الفن اسطرلاب  
 والندى علم **الحساب** في معرفة السموت وكل  
 ارتفاع السموت هو بعد الشمس والكوكب عن دائرة اول  
 السموت وطريقه ان تضع الجوز على مقدار الارتفاع من المضطرات  
 في جبره سموتها وكان او غير ما وقع حصة من عدد السموت في السموت  
 في ذلك الوقت فاما وقع داخل دائرة اول السموت فالتسمت شمالي  
 وان وقع خارجا عنها فهو جنوبي وان وقع على دائرة اول السموت  
 في الارتفاع السموت ان كان الارتفاع شرقيا فيقال للسموت  
 شرقيا شماليا او جنوبيا وان كان الارتفاع غربيا فيقال للسموت  
 غربيا شماليا او جنوبيا هذا اذا كان السموت على المضطرات وان كان  
 على اوقات الساعة تحت الافق فالمر بالعلم كل ذلك وعمل جبر النقط  
 والندى علم **الحساب** في معرفة سموت السموت وهو  
 ان تضع درجة الساعة من بين الجوز او درجة الساعة في السموت  
 من بين السموت على خط نصف النهار في صفة بلدك ونعلم قبالة المري  
 الجوز علامة ثم تأخذ فضل ما بين طول مكة المشرقة وبلدك ونذير المري  
 الى جهة المغرب ان كانت مكة المشرقة شرقية والى جهة المشرق ان  
 كانت غربية بعد فضل ما بين الطولين من اجزاء الجوز في ما وقع عليه  
 الدرجة من سموت هو سموت الصبيكة في ذلك البلد المصروف ونما  
 الى **من** هو الانحراف من خط نصف النهار وما وقع عليه الدرجة من  
 المضطرات هو ارتفاع الوقت في مكة اذا كانت الشمس في رؤس  
 اهل مكة ويقال له وقت الساعة ايضا ان كان مكة اكثر طولاً  
 فالتسمت شرقيا شماليا وان كانت اقل طولاً وافق عرضاً في السموت  
 شرقيا جنوبي وان كانت اقل طولاً وعرضاً في السموت غربيا جنوبي  
 وان كانت اقل طولاً والكثير عرضاً في السموت غربيا شمالي وان استوى

طريقه ان تضع جبر الشمس على افق المشرق ونعلم قبالة المري في الجوز علامة ونذير العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجوز على مقدار الميل الجوز من المضطرات فاما بين العلامة والمري من جبر المحيط وهو سعة المشرق والمغرب ونزير لدرجة العرض والميل معا وينعدم لانعدام الميل وول العرض واما الارتفاع الذي لا يفت هو ارتفاع الشمس على دائرة اول السموت وطريقه ان تضع جبر الشمس على دائرة اول السموت في ما وقع قوسها من عدد المضطرات هو الارتفاع وهو لا يوجد الا في

سطح

طريقه

الطولان في الصلابة على خط نصف النهار الى جهة الجنوب ان كان  
 اقل سعة والى جهة الشمال ان كانت اكثر عرضا وان السوى من  
 الوضوء في خطي المشرق والمغرب ان كانت فضل ما بين الطولين  
 عشرة درجات او اقل والا فليكن في خطي المشرق والمغرب في استخراج  
 سمت كسائر البلدان وانما هذه الحكمة ومن وجوب ان يكون فضل  
 سعة المشرق وهو ان ينظر فان كانت سعة اكثر طول المشرق في بلد  
 وان كانت اقل فليكن في بلدك وان تساوى الطولان فليكن في  
 خط نصف النهار من بلدك فان كانت سعة اقل عرضا من بلدك  
 فهو جنوبى بلدك وان كانت اكثر عرضا فهو شمالي بلدك وجه جهة  
 المعرفة سمت سعة بطريق الدائرة الهلالية وهو ان تخرج خطا من مركز  
 نصف فضل ما بين الطولين وتدخل من نهايتها في المثلث المثلثي ومن خط  
 المشرق والمغرب احد فضل ما بين الوضوء وتدخل من نهايتها في المثلث  
 المثلثي الى ان تلاقي الجيبين وتقع جسم من الضلع على الجيبين  
 في قطع عرض الوضوء من اعداد ربع الارض فسميت القبلة  
 في ذلك البلد المعروف وتسمى في كل بلد اخراف ووجهه كما تقدم  
**باب في معرفة استخراج جهة الارض في**  
 والضب القبلة في أي وقت وان بلد سعة وطريق ان تخرج الارض  
 وتكون سمت وجهه وتسمي سمت الوقت ثم ان كان السميت سعة  
 شماليا او غربية جنوبيا فضع طرف المضادة على مثل من ربع  
 الارض في الغزقي وان كان السميت شرقيا جنوبيا او غربيا جنوبيا  
 فضع طرف المضادة على مثل من ربع الارض في السميت في ثم تقطع منه  
 الاسطرلاب على ارض مستوية بحيث لو قست له على ظهر كل من جهته  
 بالسموية ثم تدبر الاسطرلاب ووزار حوت حتى يبطي ظل المهدى في على  
 بذلك المضادة لا يكون خارجا عنها ولا داخلها فيكون الاسطرلاب  
 موقفا على الجهات الاربع في طلب المربع الذي فيه سمت القبلة وضع

مرفوعة

قف

في معرفة سعة المشرق والمغرب والارتفاع الذي لا سعة له  
 سعة المشرق وهو من دائرة ما بين مطلع الشمس في اليوم  
 المفروض وبين مطلعها يوم الاعتدال وطريقه ان تضع جزء  
 الشمس على افق المشرق فما وقع تحته من عدد السموت هو سعة  
 المشرق وهي سوية لسعة المغرب وهي قوس من دائرة الافق  
 ما بين مغرب الشمس في اليوم المفروض ومغربها يوم الاعتدال  
 وان لم تكن الصفيحة مستمسا فضع اول الحمل والميزان على الافق  
 وتعلم قبالة المرى في الحجر علامة وتدير العنكبوت على التوالي  
 الى ان يقع ذلك الجزء على مقدار الميل الجزئي من المقنطرات فما بين  
 العلامة والمرى من اجزاء المحيط هو سعة المشرق والمغرب ويرى  
 الزيادة العرض والميل معا ويقدم بابعاد الميل دون العرض ولما  
 الارتفاع الذي لا سعة له هو ارتفاع الشمس على دائرة اول السموت  
 وطريقه ان تضع جزء الشمس على دائرة اول السموت فما وقع  
 تحته من المقنطرات فهو المطلوب وهو لا يوجد الا في البروج  
 الشمالية في العرض الشمالي اذا ابحان الميل لعل من العرض وهذا  
 الباب من اهم الابواب لعل السميت في المحيط وفي هذا الفن  
 اسطرادى والله تعالى اعلم في معرفة السميت  
 لكل ارتفاع السميت هو بعد الشمس عن دائرة اول السموت  
 وطريقه ان تضع الجزء على مقدار الارتفاع من المقنطرات

هذه الورقة زارة

الى

الباب العاشر

في الهيئة

في جهته شرقيا كان او غربيا فما وقع تحته من عدد السموت  
 فهو السموت في ذلك الوقت فان وقع داخل دائرة اول السموت  
 فالسمت شمالي وان وقع خارجا عنها فهو جنوبي وان وقع  
 على دائرة اول السموت فالارتفاع لا سمت له ثم ان كان الارتفاع  
 شرقيا فالسمت شرقي شمالي او جنوبي وان كان الارتفاع غربيا  
 شمالي او جنوبي هذا اذا كان السمت على المقنطرات ولما اذا كان  
 على الساعات فالأمر بالعكس في ذلك كله وتعلم بقية النظر  
 والله تعالى اعلم في معرفة سمت القبلة  
 وهوان تضع درجة السابع من برج الجوزاء او درجة الثالث  
 والعشرين من برج السرطان على خط نصف النهار في صفيحة  
 بلدك وتعلم قبالة المرى في الحجرة علامة ثم تأخذ فضل ما بين  
 طول مكة المشرقة وبلدك وتزير المرى الى جهته المغربيان كان  
 مكة المشرقة شرقية والى جهة المشرق ان كانت غربية بقدر  
 فضل ما بين الطولين من اجزاء الحجرة فما وقع عليه الدرجة  
 من السموت هو سمت القبلة في ذلك البلد المفروض وتماه  
 الى ص هو الارتفاع من خط نصف النهار وما وقع عليه  
 الدرجة من المقنطرات هو ارتفاع الوقت اذا كانت الشمس  
 على رؤس اهل مكة ويقال له وقت المسامحة ايضا ثم ان كانت  
 مكة اكثر طولاً وعرضا فالسمت شرقي شمالي وان كانت اكثر طولاً

وهذا  
 انما هو  
 في الاصل

في الجاذبية

واقل

واقل عرضا فالسمت شرقي جنوبي وان كانت اقل طولاً  
 وعرضا فالسمت غربي جنوبي وان كانت اقل طولاً واكثر  
 عرضا فالسمت غربي شمالي وان كان استوى الطولان فالقبلة  
 على خط نصف النهار الى جهته الجنوب ان كانت اقل عرضا  
 والى جهة الشمال ان كانت اكثر عرضا وان استوى العرضان  
 فعلى خط المشرق والمغرب ان كان فضل ما بين الطولين عشرة  
 اجزاء او اقل والا فعلى شمال خط المشرق والمغرب فاستخرج  
 سمتة كسائر البلدان والله تعالى اعلم ومن وجه آخر  
 ان تعرف سمت مكة المشرقة وهوان تنظر فان كانت مكة  
 اكثر طولاً ففي شرق بلدك وان كانت اقل طولاً ففي غرب  
 بلدك وان تساوى الطولان فهي على خط نصف النهار  
 من بلدك فان كانت مكة اقل عرضا من بلدك فهي في جنوب  
 بلدك وان كانت اكثر عرضا ففي شمال بلدك وجه آخر  
 المعرفة سمت مكة بطريق الدائرة الهندية وهوان تعدل  
 الزوال بقدر فضل ما بين الطولين وتدخل من نهايته بالجيب  
 المنكوس ومن خط المشرق والمغرب بقدر فضل ما بين العرضين  
 وتدخل من نهايته بالجيب المبسوط الى ان تلاقى الجيبان  
 وتضع حرف العصاة على تقاطع الجيبين فما قطع حرف العصاة  
 من اعداد رجب الارتفاع فهو سمت القبلة في ذلك البلد المفروض

وهذا  
 انما هو  
 في الاصل

تمامه الى صر هو الانحراف وجهته كما تقدم انفا والله اعلم  
 في معرفة استخراج الجهات الاربع  
 ونصب القبلة في اي وقت واي شئت وطريقه ان تأخذ  
 الارتفاع وتعرفه سمته وجهته وتسمية سمت الوقت  
 ثم ان كان السمتم شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا فضع حرق العضاة  
 على مثله من ربع الارتفاع الغربي وان كان السمتم شرقيا جنوبيا  
 او غربيا شماليا فضع حرق العضاة على مثله من ربع الارتفاع  
 الشرقي ثم تضع الاسطرلاب على ارض مستوية بحيث لو صب الماء  
 على ظهره لسال الى جميع جهته بالسوية ثم تدبر الاسطرلاب  
 دورا حوا حتى ينطبق ظن الهدفة على بدن العضاة  
 لا يكون خارجا عنها ولا داخلها فيها في يكون الاسطرلاب  
 موضوعا على الجهات الاربع فاطلب الربع الذي فيه سمت القبلة  
 وضع حرق العضاة على مثله مبتدأ من خط المشرق والمغرب  
 او على انحرافه مبتدأ من خط نصف النهار في يكون الخط  
 الوهمي الخارج من راس العضاة ما رايك المشرقة فالقطر  
 اذا استقبلها يكون متوجها الى الكعبة الشريفة والله تعالى  
 اعلم  
 في معرفة بعد ما بين البلدين  
 والسمت اذا كانا متفقين في الطول ومختلفين في العرض  
 فخذ الفضل بينهما واضربه في ثلثي آفها يلع فهو مسافة

في معرفة استخراج الجهات الاربع

وقد

ما بينهما

ما بينهما من الاميال على خط مستقيم والسمت على خط  
 نصف النهار وان كانا مختلفين في الطول ومتفقين  
 في العرض فان كان عرضهما اقل من الميل الكلي فضع جزء من  
 اجزاء البروج على نقطة ص وان كان اكثر منه فضع جزء  
 من العنكبوت على نقطة ص ذلك الجزء وقبالة المرى في الجهة  
 علامة واد العنكبوت الى جهته البلد الاخر حتى يزول المرى  
 من موضعه بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء المحيط فواقع  
 عليه الجزء من المنطقة والعنكبوت من المقطرات انقصه من  
 ص واضرب الباقي في ثلثي آفها يلع فهو مسافة ما هو  
 بينهما من الاميال على خط مستقيم وما وقع عليه الجزء  
 من السموت هو سمت البلد الاخر وان كانا مختلفين في الطول  
 والعرض فاما ان يكون احدهما عرضين او كلاهما اقل من الميل  
 الكلي واكثر منه فان كان الاول فضع جزء من اجزاء البروج  
 على خط وسط السماء بمقدار العرض الاقل في صفيحة  
 العرض لاكثر وان كان كل منهما اكثر منه فضع جزء من العنكبوت  
 على خط وسط السماء بمقدار العرض الاقل في صفيحة العرض  
 الاكثر او علم ذلك الجزء وعلم قبالة المرى ايضا في الجهة علامة  
 واد العنكبوت الى جهته البلد الاخر حتى يزول المرى من  
 موضعه بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء المجرة فواقع عليه

الجزء من المقنطرات انقصه من قس واصرب الباقي في ثلثي  
 آتيا بع مسافة ما بينهما من الاميال على خط مستقيم ووقع  
 عليه الجزء من السموت هو سمت البلد الاخر والله تعالى اعلم  
 في معرفة المطالع الفلكية والبلدية <sup>سطح</sup>  
 النظر ومطالع الوقت المطالع الفلكية هي الماضي من الزمان من حين  
 توسط رأس الجدى الى توسط الشمس وتسمى ايضا مطالع الزوال  
 المطالع البلدية هي الماضي من الزمان من حين طلوع رأس الحمل  
 الى طلوع الشمس وتسمى ايضا مطالع الشروق وطريقه ان يضع  
 الجزء المطلوب بمطالعه على خط وسط السماء فمابين خط العلوة  
 ومرى الاجزاء من اقسام الحجرة من الجانب الايمن هو المطالع الفلكية  
 بالفلك المستقيم على ان الابتداء من اول الجدى وهذه المطالع  
 لا تتغير الا فاق وان صنعت الجزء على افق المشرق فمابين خط  
 العلوة ومرى الاجزاء من اعداد المحيط من الجانب الايمن هو  
 المطالع البلدية وهذه المطالع تتغير بتغير الافاق وان  
 صنعت الجزء على افق المغرب فمابين خط العلوة ومرى الاجزاء  
 من اقسام الحجرة فهو مطالع الغروب وتسمى ايضا مطالع النظر  
 او اسقطت نصف قوس النهار من المطالع الفلكية بقي  
 المطالع البلدية وان لم يمكن الاسقاط فقله المطالع فزد  
 على المسقط منه دودا واوا طرح من المجموع بقي مطالع الشروق

وان ددت

الباب

وان ددت على المطالع الفلكية نصف قوس النهار حصل  
 مطالع الغروب وان زاد المجتمع على الدور فزاله هو المطلوب  
 وان ددت الماضي من النهار على مطالع الشروق في النهار وعلى  
 مطالع الغروب في الليل حصل مطالع الوقت وتسمى ايضا  
 مطالع الطالع وهذا الباب عمدة في الربع المقنطرات والمجيب  
 يعمل الكواكب وفي هذا الفن استصاوى والله تعالى اعلم  
 في معرفة تعديل درجة الشمس والمقنطرات  
 اما تعديل الدرجة اذا كان بين خطين من خطوط البروج  
 فضع الخط الاول من الخطين على خط وسط السماء وعلم قبالة  
 المرى في الحجرة علامة واد العنكبوت على التوالي الى ان يقع الخط  
 الثاني على الخط المذكور وعلم قبالة المرى ايضا في الحجرة علامة  
 ثانية فمابين علامتين من اجزاء الحجرة كم هو من العدد فلاحظه  
 ثم انسب ما بين علامتين الى ما بين الخطين ثم عد من الخط  
 الاول الى درجة الشمس بسببه فوقع على خط وسط  
 السماء من اجزاء البروج فهو درجة الشمس بالتحقيق واما  
 تعديل المقنطرات اذا كان ما بين مقنطرتين فضع جزء الشمس  
 على المقنطرة الاولى وعلم قبالة المرى في الحجرة علامة و  
 اد العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على المقنطرة  
 الثانية علم قبالة المرى ايضا في الحجرة علامة ثانية والنسب

الباب الخامس

ما بين العلامةين الى ما بين المقنطرتين الاولى بنسبة الى درجة  
 الارتفاع فواقع عليه درجة الشمس فهو مقنطرة الارتفاع  
 الحقيقية والله تعالى اعلم  
 المعين والطلع للمولود الطالع للعالم وتسوية البيوت  
 الاثنى عشر ما معرفة طالع المعين فطريقه ان تضع جزء الطالع  
 المعين على افق المشرق فواقع عليه جزء الشمس من المقنطرات  
 شرقية او غربية فهو ارتفاع طالع المعين هذا اذا كانت  
 الشمس على المقنطرات واما اذا كانت على الساعة تحت الافق  
 فلا محالة يقع المرى الكواكب عليها فتستعمل مرمى الكواكب  
 مقام جزء الشمس ثم ترصد ارتفاع طالع المعين الى ان ينطبق  
 الارتفاع له فاستعمل حتى يحصل المراد والى هذا يحتاج كثير  
 من اصحاب الاختيارات والافاق والنيوجات والرمس  
 هذا اذا كانت المقنطرات واجزاء البروج تماما واما اذا كانت  
 سدسيا او ثلثيا او غيرها فيحتاج الى تعديل الدرجة والمقنطرات  
 اذا كان بين خطين او مقنطرتين ليضع العمل مواظقا للمطلوب  
 واما معرفة الطالع للمولود فهو ان تأخذ الارتفاع وقت الولادة  
 فتحفظه ثم ان كان وقت الارتفاع في النهار فتعمل بالشمس  
 وان كان في الليل فتعمل بالكواكب الظاهرة فوق الافق  
 بان تضع جزء الشمس في النهار ورمى الكواكب في الليل

على الارتفاع المخصوص في جهته شرقيا كان او غربيا فواقع  
 على الافق الشرقي من اجزاء البروج فهو الطالع للمولود واما  
 معرفة الطالع للعالم فطريقه ان تضع جزء الطالع للمولود  
 على الافق الشرقي وتعلم ما يحاذي المرى في الحجر علامة وتدير  
 العنكبوت على التوالي ان اريد التحويل المستقبيل وعلى خلاف  
 التوالي ان اريد التحويل الماضي بمقدار فضل الدور وهو سبعة  
 وثمانون جزء من الحجر فتضع المرى عليه فواقع على الافق  
 الشرقي من اجزاء البروج هو طالع التحويل للعالم اتيا او ماضيا  
 وكذا تعمل في التحويلات المتتابعة الا انه في كل اربع سنين  
 يكون الفضل مرة ثمانية وثمانين ثم انظر ان وقع جزء الشمس  
 على المقنطرات فوق التحويل في النهار والافق في الليل  
 فتعلم لدرج بالساعات واما معرفة تسوية البيوت الا  
 ثني عشر فطريقه ان تضع جزء الطالع على افق المشرق فواقع  
 على افق المغرب من اجزاء البروج فهو السابع وما وقع على  
 خط وسط السماء فهو العاشر وما وقع على خط وتد الارض  
 فهو الرابع فهذه هي الاربعة الاربعة وهي قائمة ان كان  
 على خط وسط السماء العاشر حقيقة وذاتة ان كان التاسع  
 ومائة ان كان الحادي عشر علم عليها ثم ضع جزء النظر  
 على اخر الساعات الثانية من الزمانية فواقع على خط

وسط السماء فهو الحادي عشر وما وقع على خط وتدا الأرض  
 فهو الخامس علم عليهما ثم ضع جزء النطير على آخر الساعة  
 الرابعة من الزمانية فما وقع على خط وسط السماء فهو الثاني عشر  
 وما وقع على خط وتدا الأرض فهو السادس علم عليهما ثم ضع  
 جزء الطالع على آخر الساعة العاشرة من الزمانية فما وقع على  
 خط وسط السماء فهو التاسع وما وقع على خط وتدا الأرض  
 فهو الثالث علم عليهما ثم ضع جزء الطالع على آخر الساعة  
 الثامنة فما وقع على خط وسط السماء فهو الثاني عشر  
 على خط وتدا الأرض فهو الثاني عشر وتسمى هذه ستوية البيوت  
 الاثني عشر التي تحتاج اليها عند استخراج بعض النبل لاجل  
 الاحكام والله تعالى اعلم  
 في معرفة  
 العمل بالصفيحة الافاقية وهي صفيحة مشتملة على الدائر  
 الثلاث وعلى النصف الشرقي من الافق لبعض العروض مكتوب  
 على كل افق مقدار عرضه فاذا اردت استخراج مسألة منها  
 مثل تعديل نصف النهار ونصف قوس النهار والليل  
 وقوسيهما الكاملتين وساعاتهما المستوية والزمانية  
 فانك تعلم مثلها تعلم باقي غيره وطريقه ان تضع جزء  
 الشمس على افق المشرق وتعلم قبالة المرى في الحجر  
 علامة وتدير العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء

لدي

باب السابع عشر

على خط

على خط نصف نهار الافق فابين العلامة والمرى هو نصف  
 قوس النهار وما بين نصف قوس النهار وصن ابدأ هو نصف  
 التعديل وان القيت نصف قوس النهار من قف بقي نصف  
 قوس الليل وان صغفت كلاهما يحصل قوسهما كاملا  
 وان سمت قوسهما على خمسة عشر درجة خرج عدد ساعاتهما  
 المستوية بدجتهما وان سمت قوسهما على اثني عشر  
 خرج اجزاء ساعاتهما الزمانية او استخراج نصف التعديل  
 فان كان جنوبيا فالق عن ص وان كان شماليا فزد على ص  
 فابقي او بلغ فهو نصف قوس النهار والق عن قف فابقي فهو  
 نصف قوس الليل ومن وجه آخر يعلم قوس الليل من قوس النهار  
 وهو ان كان نصف قوس النهار زائدا على ص فنصف قوس  
 الليل يكون ناقصا عن ص بهذا القدر وان كان نصف  
 قوس النهار ناقصا عن ص فهذا النقصان يكون نصف  
 قوس الليل زائدا على ص فاذا عرفت هذا فنصف كلاهما  
 يكون قوسهما كاملا وهكذا ساثر الاعمال واما ما ينبغي  
 بالمقنطرات والسموت فابضا لم يكن في هذه الصفيحة  
 ولكن هذا راجع الى الجنوب فينبغي ان يرسم على احدى رايح  
 الاسطرلاب شكل ربع المجيب وطريقه العمل بها ان تعلم  
 اولاً نصف التعديل بالصفيحة الافاقية ثم تعلم غاية الارتفاع

١٢

في ذلك اليوم فتحفظها ثم تأخذ الارتفاع وتضع احد حرفي  
 العصاة على غاية الارتفاع المحفوظ وتدخل بارتفاع الوقت  
 في الجيوب المبسوطة الى ان تلاقي العصاة وتعلم على العصاة  
 عند التقاطع بعلامة سوداء وغيرهما ثم تضع حرف العصاة  
 على خط الزوال وتنزل من العلامة الى القوس بالجيب المبسوط  
 فما وجدت من اولها هو المسمى من النهار ان كان الارتفاع شرقيا  
 والباقي للغروب ان كان الارتفاع غربا زيادة نصف النصف  
 عليه في الشمال وبعد اسقاطه في الجنوب فلا حاجة الى ذلك  
 وربع الاشعة ولا فائدة في تقسيم العصاة والله تعالى اعلم  
 في معرفة العمل بالكوكب ومعرفة  
 برجه ودرجة ممره وعرضه من الشمال والجنوب  
 ومطالعته ومعرفة الماضي والباقي من الليل من جهة اخذ  
 ارتفاعه في الليل وطريقه ان تضع مرى الكوكب على خط  
 نصف النهار فما وافى مرى الاجزاء من قسم الحجر فهو مطالع  
 ذلك الكوكب وما وقع على خط نصف النهار من اجزاء البرج  
 هو جزمه وما بين معدل النهار ومرى الكوكب من اجزاء القوس  
 هو بعده وجهته شمالي ان كان داخل بينهما وجنوبي ان كان  
 خارجا عنها وما بين منطقه البروج ومرى الكوكب ايضا  
 من المقنطرات هو عرضه وجهته كما تقدم واذا اقمته مرى

الكوكب

الباب  
 الخامس

الكوكب مقام جزم الشمس حصل لك جميع الاعمال من السموت  
 والسعة والارتفاع الذي لا سمت له وقوس الظهور والخفاء  
 ونصف القوس ونصف الفصلة وغيرها هذا اذا كان  
 بعد الكوكب مطلقا اقل من تمام العرض وبعد الجنوب اقل من الليل  
 الا عظم ايضا ولما اذا كان كان بعد الكوكب مساويا لتمام  
 العرض في جهة الشمال لا يغرب البتة بل يماس الافق على نقطة  
 الشمال من فوق ثم يرتفع وفي جهة الجنوب لا يطلم بل يماس  
 الافق على نقطة الجنوب من تحت ثم ينحط وان بعد الكوكب  
 اكثر من تمام العرض في جهة الشمال لا يغرب ولا يماس الافق  
 بل يدور حول قطب العالم الظاهر وفي جهة الجنوب لا يطالع  
 ولا يماس الافق بل يدور حول قطب العالم الخفي فلا يمكن به  
 الاعمال كلها ولما اذا كان بعد الكوكب مساويا لليل الا عظم  
 او اكثر منه في جهة الجنوب فلا يمكن وقوعه على المقنطرات  
 ولا يحصل به الاعمال ولما معرفة الماضي والباقي من الليل  
 من جهة اخذ ارتفاعه في الليل فهو ان تضع جزم الشمس على  
 افق المغرب وتعلم قبالة المرى في الحجر علامة وتسمى علامة  
 الغروب ثم تدبر العنكبوت على التوالي حتى يقع جزم الشمس على  
 افق المشرق وتعلم قبالة المرى في الحجر علامة ثانية ثم تأخذ  
 ارتفاع احد الكواكب المرسومة على العنكبوت ظاهرا

افق المقتطرات والافق وتضع مربة على مقدار الارتفاع  
من المقتطرات الشرقية ان كان الارتفاع شرقا والغربية  
ان كان الارتفاع غربا فباين علامة الغروب ومراجز  
من اجزاء المحيط هو الماصي من الليل من غروب الشمس الى وقت  
الارتفاع وما بين المري والعلامة الثانية هو الباقي من  
الليل وان سمت الماصي والباقي من الليل على خمسة عشر  
ساعاتهما المستوية بدرجتها وما وقع عليه جزء  
الشمس من خطوط الساعات هو الساعات الزمانية الماضية  
من افق المغرب والباقية من افق المشرق بالتحقيق ان وقع  
على خط وبالتقريب ان وقع بين الخطين والله تعالى اعلم  
في معرفة طول كل قائم على بساط الارض  
وعن الابار وسعة الانهار وجريهما ومسافة ما بين  
الجبلين انهما اقرب اليك وغير ذلك اما ارتفاع طول  
كل قائم على بساط الارض الذي يمكن الوصول الى مسقط حجر  
ففيه وجهان الاول ان تضع احد راسي العصابة على  
تمه جزء من ارتفاع وتقدم وتساخر حتى ترى راس  
الشئ الماخوذ ارتفاعه من ثقبتي الهدفتين ثم تطلع ما بين  
قدميك واصله على خط مستقيم فما كان زده عليه مقدار  
ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله بشرط ان يكون

ما بين قدميك واصله مساويا في الارتفاع والله تعالى اعلم  
الثاني ان تقف في اي موضع شئت وتأخذ ارتفاعه كما ترفع  
الكوكب وتحفظ طوله المبسوط ثم اذرع ما بين قدميك واصله  
فما كان فاضربه في اجزاء القامة فما بلغ اقسمه على الظل المحفوظ  
فما خرج زده عليه مقدار ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو  
طوله والله تعالى اعلم اما القائم الذي لا يمكن الوصول  
الى مسقط حجره فتأخذ ارتفاعه واحترزان لا يقع خرق الغضا  
الا على جزء صحيح من اجزاء الظل المبسوط وعلم موضع قدميك  
علامة ثم زد على الظل جزءا واحدا او انقص منه جزءا واحدا  
وتقدم ان كنت تقضت او تأخر ان كنت دوت حتى ترى  
رأس الشئ الماخوذ ارتفاعه مرة ثانية من ثقبتي الهدفتين  
وعلم بين قدميك علامة ثانية ثم اذرع ما بين العلامتين  
ما يقياس شئت فما كان فاضربه في اجزاء القامة فما بلغ  
زده عليه مقدار ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله  
والله تعالى اعلم وآن اردت ان تعرف ما بين العلامة الاولى  
وقاعدة الجبل فاضرب ما بين العلامتين في ظل الارتفاع  
الاول فما بلغ فهو مقدار ما بين العلامة الاولى وقاعدة  
الجبل والله تعالى اعلم وآما عن الابار فهو ان تقف على  
حافة البئر وتنزل الى قعره حيطا شديدا في طرفه ثقبلي شرقا

حتى يسيل الثقيل الماء، والحيط جدار البر في أي جزء كان  
فما بين الحيط وطرف الآخر من قطر في البر يسمى قطر البر  
وتعرف سعة فتخفظه ثم تقف على حافة البر وانظر  
من الثقبتين إلى نهاية محقه بحيث ترى جزء من قطر البر جزء  
من الفضل المشترك بين الماء والثقيل المشرق ثم انظر  
إلى ما وقع عليه رأس العضادة من أعداد الظل المنكوس  
فكم قامة وأجزاء فنسبه قطر سعة في البر إلى عمق البر  
كنسبه القامة إلى الظل فما كان فهو محقق ذلك البر والله  
تعالى أعلم وأما أجزاء الأبار فطريقه أن تقف على حافة  
البر وتنزل إلى قعره قصباً أو دحماً، وغير ذلك مما يقوم  
بنفسه حتى يمس الماء ورأس القصب أما مساوياً لعمق  
البر أو بصره أو غيرها ثم يخرج القصب ويذهب به إلى  
جانب المط إلى ما لا يرى ثم تضع حرف العضادة على خط  
المشرق والمغرب وانظر من ثقبتين الهدفتين مساوياً لما  
يساوى رأس القصب فإن لم ير رأسه يخرج الماء لذلك  
المكان وإن رأى لم يخرج الماء لذلك المكان وإن لم ير القصب  
لبعد المسافة فاجعل سراجاً على القصب أو عمل ليلاً فإن  
لم يخرج الماء لذلك المكان والأقلام والله تعالى  
أعلم وإذا سعة الأبار فهو أن تقف على حافة النهر وتدع

قامتك

قامتك إلى الماء وسمي قامة فتخفظه ثم انظر من ثقبتين  
الهدفتين إلى الجانب الآخر حتى ترى جزء من الفضل المشترك  
بين الماء وحافته الأخرى فما وقع عليه رأس العضادة  
من أعداد الظل المبسوط فكم قامة وأجزاء وكل قامة الظل  
كالقامة المحفوظ والأجزاء فنسبه قامتك إلى السعة  
كنسبه القامة إلى الظل فما كان فهو سعة ذلك النهر والله  
تعالى أعلم ولما أجزأ الأبار فطريقه أن تقف على حافة  
النهر وتدع قامتك إلى الماء يرمح أو بجها أو غير ذلك  
مما يقوم بنفسه بشرط أن يكون طرفه الأعلى مساوياً  
لبصره وطرفه الأسفل مماساً إلى الماء ثم يؤخذ ويد  
إلى جانب المط ثم تضع حرف العضادة على خط المشرق  
والمغرب وانظر من ثقبتين الهدفتين فإن لم تر رأسه يجري  
الماء لذلك المكان وإن رأيت لم يخرج وانظر من جانب المط  
إلى الماء مماساً إلى الأرض فإن رأيت يجري الماء فخرج لذلك  
المكان والله تعالى أعلم وأما معرفة مسافة ما بين  
الجبلين فطريقه أن تأخذ ارتفاع كل منهما فأيهما أكثر  
ارتفاعاً فهو الأقرب إليك هذا إذا كان قلتهما الأعلى  
مساوياً وكن البلدان أو موضعان مرئيان إذا كانا قايماً  
عندتهما مساوياً وفي هذا القدر كفاية لمن وفقه الله

تعالى تمت

